

第２回「玉来ダム検証における検討の場」会議

【討議結果による主な修正点】

平成22年12月24日

大 分 県

■ 討議結果による主な修正点

評価軸による評価の考え方（事務局提案）を基に委員による討議を行ない、下記3点の意見を盛り込んだ修正案を作成した。

- ① 評価軸及び細項目毎に重要度に応じた重み付けによる配点を修正し、それに伴ない評価を行なった。（別紙-1～8参照）
- ② 柔軟性の「放水路案＋中上流堤防かさ上げ」の評価を、他案と大きな違いは無いとして「×」→「○」に修正した。（別紙-4参照）
- ③ 討議結果により総合評価点が110点満点となったため、100点満点に換算し、最終的な総合評価点とした。（別紙-7～8参照）

■評価軸による総合評価の考え方①

- ・ 評価軸による総合評価は、各評価軸の細項目毎に点数化し、その合計点をもって行なう。
 なお、総合評価は~~100点満点~~で評価し、評価軸及び細項目毎に重要度に応じた重み付けによる配点を設定し、次頁の手順に沿って行なうこととした。
~~— 討議により110点満点の100点換算~~

評価軸及び細項目毎の重要度に応じた重み付け（案）

- 重要度：特大、配点26点**
- ①安全度**（~~重要度：大、配点20点~~ **配点9点**）
- ・ 目標洪水に対する安全性の確保（~~配点7点~~ **配点4点**）
 - ・ 目標洪水以上の洪水発生時の状況（~~配点3点~~ **配点5点**）
 - ・ 安全度の確保に要する期間（~~配点7点~~ **配点10点**）
 - ・ 効果が確保される範囲（~~配点3点~~ **配点17点**）
- ②コスト**（**重要度：特大、配点25点**）
- ・ 完成までに要する費用（~~配点20点~~ **配点9点**）
 - ・ 維持管理に要する費用（~~配点5点~~ **配点15点**）
- ③実現性**（**重要度：中、配点15点**）
- ・ 土地所有者等の協力の見通し（~~配点7点~~ **配点6点**）
 - ・ その他の関係者との調整（~~配点4点~~ **配点5点**）
 - ・ 法制度上の観点からの実現性（~~配点2点~~ **配点6点**）
 - ・ 技術上の観点からの実現性（~~配点2点~~ **配点5点**）
- ④持続性**（**重要度：小、配点5点**）
- ・ 将来にわたる安全の持続性（~~配点5点~~ **配点6点**）
- ⑤柔軟性**（**重要度：小、配点5点**）
- ・ 地球温暖化等に伴う気候変化等への対応性（~~配点5点~~ **配点4点**）
- ⑥地域社会への影響**（**重要度：中、配点15点**）
- ・ 事業地及びその周辺への影響（~~配点7点~~ **配点9点**）
 - ・ 地域振興に対する効果（~~配点3点~~ **配点16点**）
 - ・ 地域間の利害の衡平への配慮（~~配点5点~~ **配点15点**）
- ⑦環境への影響**（**重要度：中、配点15点**）
- ・ 水環境（水の濁り等）への影響（~~配点4点~~ **配点4点**）
 - ・ 生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体に与える影響（~~配点4点~~ **配点4点**）
 - ・ 土砂流動の変化、下流河川・海岸への影響（~~配点4点~~ **配点4点**）
 - ・ 景観、人と自然との豊かな触れ合いへの影響（~~配点3点~~ **配点4点**）

重要度：特大、配点：26点

① 安全度による評価 (~~重要度：大、配点：20点~~)

【細項目毎の配点と主な評価内容】

- (A) 目標洪水 (H2.7洪水 W=1/80年) に対する安全性の確保 (配点7点) **配点9点**
 ⇒ 全案で目標であるH2.7洪水 (W=1/80年) を安全に流下できる。全案「◎」
- (B) 目標洪水 (H2.7洪水 W=1/80年) 以上の洪水発生時の状況 (配点3点) **配点4点**
 ⇒ 全案とも余裕の範囲で若干の対応が可能である。ただし、堤防のかさ上げ案は堤防決壊時の被害が大きくなる。玉来ダム案「○」、堤防かさ上げ案「×」、その他3案「△」
- (C) 安全度の確保に要する期間 (配点7点) **配点10点**
 ⇒ ダム案は7年後に安全度を100%確保でき、その他4案は17~18年後に安全度を100%確保できる。玉来ダム案「○」、その他4案「×」
- (D) 効果が確保される範囲 (配点3点)
 ⇒ ダム案は完成後に初めて全川に効果が発現する。玉来ダム案「△」、その他4案「○」

したがって

評価軸	重要度と評価軸毎の配点		治水対策案 評価軸と評価の考え方	細項目の配点	治水対策案毎の評価										
	重要度	配点			① 玉来ダム案 + 河川改修(済)		② 放水路案 + 中上流堤防かさ上げ		③ 河道の掘削案 + 下流堤防かさ上げ		④ 引堤案 + 下流堤防かさ上げ		⑤ 堤防のかさ上げ案		
					評価	評価点	評価	評価点	評価	評価点	評価	評価点	評価	評価点	
安全度	特大 大	26点 20点	(A)	7点	9点 ◎	7点	9.0 ◎	7点	9.0 ◎	7点	9.0 ◎	7点	9.0 ◎	7点	9.0 ◎
			(B)	3点	4点 ○	2点	3.0 △	1.5点	2.0 △	1.5点	2.0 △	1.5点	2.0 ×	0.8点	0.8 △
			(C)	7点	10点 ○	5点	7.5 ×	1.8点	2.5 ×	1.8点	2.5 ×	1.8点	2.5 ×	1.8点	2.5 ×
			(D)	3点	△	1.5	○	2.3	○	2.3	○	2.3	○	2.3	
安全度による評価点					21.0点 16.1点	15.8点 12.6点	15.8点 12.6点	15.8点 12.6点	14.8点 11.9点						

配点：6点

④ 持続性による評価(重要度:小、~~配点:5点~~)

【細項目毎の配点と主な評価内容】

(A) 将来にわたる安全の持続性 (~~配点5点~~) 配点6点

⇒ 全案とも適切な維持管理により安全の持続は可能である。ただし、玉来ダム案と放水路案は管理施設が増加する。玉来ダム案・放水路案「○」、その他3案「◎」

したがって

評価軸	重要度と評価軸毎の配点		治水対策案 評価軸と評価の考え方	細項目の配点	治水対策案毎の評価									
	重要度	配点			① 玉来ダム案 + 河川改修(済)		② 放水路案 + 中上流堤防かさ上げ		③ 河道の掘削案 + 下流堤防かさ上げ		④ 引堤案 + 下流堤防かさ上げ		⑤ 堤防の かさ上げ案	
					評価	評価点	評価	評価点	評価	評価点	評価	評価点	評価	評価点
持続性	小	5点 6点	(A)	5点 6点	○	3.8 4.5	○	3.8 4.5	◎	5.0 6.0	◎	5.0 6.0	◎	5.0 6.0
	持続性による評価点				4.5点	3.8点	4.5点	3.8点	6.0点	5.0点	6.0点	5.0点	6.0点	5.0点

⑤ 柔軟性による評価(重要度:小、配点:5点)

【細項目毎の配点と主な評価内容】

(A) 地球温暖化などに伴う気候変化等への対応性 (配点5点)

⇒ 玉来ダム案は堤体のかさ上げや常用洪水吐きの改良などを実施することにより対応が比較的容易である。また、放水路案はもう1本トンネルを通すこと、河道の掘削案・引堤案・堤防のかさ上げ案は、それぞれ河道大きくすることで対応可能である。 **修正**

~~放水路案は一部を除いてトンネルであり、放水路の流下能力を増加させる事は困難である。~~

玉来ダム案「◎」、~~放水路案「×」、その他3案「○」~~

その他4案「○」

したがって

評価軸	重要度と評価軸毎の配点		治水対策案 評価軸と評価の考え方	細項目の配点	治水対策案毎の評価									
	重要度	配点			① 玉来ダム案 + 河川改修(済)		② 放水路案 + 中上流堤防かさ上げ		③ 河道の掘削案 + 下流堤防かさ上げ		④ 引堤案 + 下流堤防かさ上げ		⑤ 堤防の かさ上げ案	
					評価	評価点	評価	評価点	評価	評価点	評価	評価点	評価	評価点
柔軟性	小	5点	(A)	5点	◎	5.0	○ ×	3.8 1.3	○	3.8	○	3.8	○	3.8
	柔軟性による評価点				5.0点	3.8点 1.3点	3.8点	3.8点	3.8点					

⑥ 地域社会への影響による評価(重要度:中、~~配点:15点~~)

配点:17点

【細項目毎の配点と主な評価内容】

(A) 事業地及びその周辺への影響 (配点7点) 配点9点

⇒ 玉来ダム案は家屋の移転が少なく、流水型ダムで改変箇所が小さいため影響は軽微である。放水路案と河道の掘削案は補償物件が他案より少なく影響は比較的小さい。引堤案・堤防のかさ上げ案は補償物件が多く影響は非常に大きい。

玉来ダム案「○」、放水路案・河道の掘削案「△」、引堤案・堤防のかさ上げ案「×」

(B) 地域振興に対する効果 (配点3点)

⇒ 玉来ダム案はダム堤体付近の渓谷とその紅葉等の活用で地域振興に寄与することが可能であるが、全案ともに大きな差は見られない。全案「○」

(C) 地域間の利害の衡平への配慮 (配点5点)

⇒ 玉来ダム案は周辺区域の負担が大きく、放水路案では分岐地点上流の住民の負担が生じる。その他の案では地域間の負担は応分である。玉来ダム案・放水路案「△」、その他3案「○」

したがって

評価軸	重要度と評価軸毎の配点		治水対策案 評価軸と評価の考え方	細項目の配点	治水対策案毎の評価									
	重要度	配点			① 玉来ダム案 + 河川改修(済)		② 放水路案 + 中上流堤防かさ上げ		③ 河道の掘削案 + 下流堤防かさ上げ		④ 引堤案 + 下流堤防かさ上げ		⑤ 堤防の かさ上げ案	
					評価	評価点	評価	評価点	評価	評価点	評価	評価点	評価	評価点
地域社会への影響	中	17点 15点	(A)	7点 9点	○	5.3 6.8	△	3.5 4.5	△	3.5 4.5	×	1.8 2.3	×	1.8 2.3
			(B)	3点	○	2.3	○	2.3	○	2.3	○	2.3	○	2.3
			(C)	5点	△	2.5	△	2.5	○	3.8	○	3.8	○	3.8
地域社会への影響による評価点					11.6点 10.1点	9.3点 8.3点	10.6点 9.6点	8.4点 7.9点	8.4点 7.9点					

⑦ 環境への影響による評価(重要度:中、配点:15点)

【細項目毎の配点と主な評価内容】

(A) 水環境(水の濁り等)への影響(配点4点)

⇒ 放水路案・堤防かさ上げ案は河床を改変せず影響が軽微である。ダム案に比較して掘削案・引提案は河床掘削による影響が大きい。放水路案・堤防かさ上げ案「○」、ダム案「△」、その他2案「×」

(B) 生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体に与える影響(配点4点)

⇒ 放水路案・堤防かさ上げ案は河床改変が小さく影響が軽微である。ダム案に比較して掘削案・引提案は掘削範囲が広く影響が大きい。放水路案・堤防かさ上げ案「○」、ダム案「△」、その他2案「×」

(C) 土砂流動の変化、下流河川・海岸への影響(配点4点)

⇒ 堤防かさ上げ案では土砂流動への影響はなく、放水路案の影響は軽微である。流水型であるダム案の影響は小さい。堤防かさ上げ案「◎」、放水路案「○」、その他3案「△」

(D) 景観、人と自然との豊かな触れ合いへの影響(配点3点) 配点4点

⇒ 堤防が高くなる堤防かさ上げ、放水路案で親水性が低下。ダム案・引提案「○」、その他3案「△」

したがって

評価軸	重要度と評価軸毎の配点		治水対策案 評価軸と評価の考え方	細項目の配点	治水対策案毎の評価									
	重要度	配点			① 玉来ダム案 + 河川改修(済)		② 放水路案 + 中上流堤防かさ上げ		③ 河道の掘削案 + 下流堤防かさ上げ		④ 引提案 + 下流堤防かさ上げ		⑤ 堤防の かさ上げ案	
					評価	評価点	評価	評価点	評価	評価点	評価	評価点	評価	評価点
環境への影響	中	16点 15点	(A)	4点	△	2.0	○	3.0	×	1.0	×	1.0	○	3.0
			(B)	4点	△	2.0	○	3.0	×	1.0	×	1.0	○	3.0
			(C)	4点	△	2.0	○	3.0	△	2.0	△	2.0	◎	4.0
			(D)	3点 4点	○	2.0 3.0	△	1.5 2.0	△	1.5 2.0	○	2.0 3.0	△	1.5 2.0
環境への影響による評価点					9.0点 8.3点		11.0点 10.5点		6.0点 5.5点		7.0点 6.3点		12.0点 11.5点	

修正前

別紙-7-1

7つの評価軸による総合評価及び順位付け(案)

評価軸	重要度と評価軸毎の配点		治水対策案 評価軸と評価の考え方	各治水対策案毎の評価点				
	重要度	配点		①玉来ダム案 +河川改修(済)	②放水路案 +中上流堤防かさ上げ	③河道の掘削案 +下流堤防かさ上げ	④引堤案 +下流堤防かさ上げ	⑤堤防かさ上げ案
①安全度	大	20点	安全度による評価点	16.1点 (1位)	12.6点 (2位)	12.6点 (2位)	12.6点 (2位)	11.9点 (5位)
②コスト	特大	25点	コストによる評価点	22.5点 (1位)	7.5点 (5位)	13.8点 (3位)	8.8点 (4位)	18.8点 (2位)
③実現性	中	15点	実現性による評価点	12.5点 (1位)	9.5点 (2位)	9.0点 (3位)	7.8点 (4位)	6.8点 (5位)
④持続性	小	5点	持続性による評価点	3.8点 (4位)	3.8点 (4位)	5.0点 (1位)	5.0点 (1位)	5.0点 (1位)
⑤柔軟性	小	5点	柔軟性による評価点	5.0点 (1位)	1.3点 (5位)	3.8点 (2位)	3.8点 (2位)	3.8点 (2位)
⑥地域社会への影響	中	15点	地域社会への影響による評価点	10.1点 (1位)	8.3点 (3位)	9.6点 (2位)	7.9点 (4位)	7.9点 (4位)
⑦環境への影響	中	15点	環境への影響による評価点	8.3点 (3位)	10.5点 (2位)	5.5点 (5位)	6.3点 (4位)	11.5点 (1位)
総合評価点				78.3点	53.5点	59.3点	52.2点	65.7点
総合評価による治水対策案の順位付け				1位	4位	3位	5位	2位
(参考) コストによる治水対策案の位置付け ※総事業費(ダム案は残事業費)+維持管理費				約205億(第1位)	約278億(第4位)	約238億(第3位)	約322億(第5位)	約222億(第2位)

修正後

別紙-7-2

7つの評価軸による総合評価及び順位付け(案)

評価軸	重要度と評価軸毎の配点		治水対策案 評価軸と評価の考え方	各治水対策案毎の評価点				
	重要度	配点		①玉来ダム案 +河川改修(済)	②放水路案 +中上流堤防かさ上げ	③河道の掘削案 +下流堤防かさ上げ	④引堤案 +下流堤防かさ上げ	⑤堤防かさ上げ案
①安全度	特大	26点	安全度による評価点	21.0点 (1位)	15.8点 (2位)	15.8点 (2位)	15.8点 (2位)	14.8点 (5位)
②コスト	特大	25点	コストによる評価点	22.5点 (1位)	7.5点 (5位)	13.8点 (3位)	8.8点 (4位)	18.8点 (2位)
③実現性	中	15点	実現性による評価点	12.5点 (1位)	9.5点 (2位)	9.0点 (3位)	7.8点 (4位)	6.8点 (5位)
④持続性	小	6点	持続性による評価点	4.5点 (4位)	4.5点 (4位)	6.0点 (1位)	6.0点 (1位)	6.0点 (1位)
⑤柔軟性	小	5点	柔軟性による評価点	5.0点 (1位)	3.8点 (2位)	3.8点 (2位)	3.8点 (2位)	3.8点 (2位)
⑥地域社会への影響	中	17点	地域社会への影響による評価点	11.6点 (1位)	9.3点 (3位)	10.6点 (2位)	8.4点 (4位)	8.4点 (4位)
⑦環境への影響	中	16点	環境への影響による評価点	9.0点 (3位)	11.0点 (2位)	6.0点 (5位)	7.0点 (4位)	12.0点 (1位)
総合評価点(110点満点)				86.1点	61.4点	65.0点	57.6点	70.6点
総合評価点(100点換算)				78.3点	55.8点	59.1点	52.4点	64.2点
総合評価による治水対策案の順位付け				1位	4位	3位	5位	2位
(参考) コストによる治水対策案の位置付け ※総事業費(ダム案は残事業費)+維持管理費				約205億(第1位)	約278億(第4位)	約238億(第3位)	約322億(第5位)	約222億(第2位)

評価軸	重要度と評価軸毎の配点		治水対策案	細項目の配点	① 玉来ダム案+河川改修(済)		② 放水路案+中上流堤防かさ上げ		③ 河道の掘削案+下流堤防のかさ上げ		④ 引堤案+下流堤防のかさ上げ		⑤ 堤防のかさ上げ案				
	重要度	配点			評価軸と評価の考え方	評価内容	評価	評価内容	評価	評価内容	評価	評価内容	評価	評価内容	評価		
① 安全度	大	20点		7点	・整備計画レベルの目標である戦後最大のH2,7洪水(W=1/80年)に対する安全性の確保	○	・整備計画レベルの目標である戦後最大のH2,7洪水(W=1/80年)を安全に低下できる。	○	・整備計画レベルの目標である戦後最大のH2,7洪水(W=1/80年)を安全に低下できる。	○	・整備計画レベルの目標である戦後最大のH2,7洪水(W=1/80年)を安全に低下できる。	○	・整備計画レベルの目標である戦後最大のH2,7洪水(W=1/80年)を安全に低下できる。	○			
					3点	・非常用放水吐から越流し、流入=放流となるが、その場合でもダムがない場合と同じであり過放流とはならない。 ・現状の河道よりも被害が少なくなるが、超過洪水時は洪水が計画高水位を超える。	○	・現状の河道よりも被害が少なくなるが、超過洪水時は洪水が計画高水位を超える。	△	・現状の河道よりも被害が少なくなるが、超過洪水時は洪水が計画高水位を超える。	△	・現状の河道よりも被害が少なくなるが、超過洪水時は洪水が計画高水位を超える。	△	・現状の河道よりも被害が少なくなるが、超過洪水時は洪水が計画高水位を超える。	△		
					7点	・完成までの期間が比較的短い。 ・分岐地点下流の市街地部は、放水路完成で安全度を確保：約10年 ・分岐地点上流は、河川の再改修後に全川の安全度を確保：約18年	○	・完成までの期間が長い。 ・分岐地点下流の市街地部は、放水路完成で安全度を確保：約10年 ・分岐地点上流は、河川の再改修後に全川の安全度を確保：約18年	×	・完成までの期間が長い。 ・分岐地点下流の市街地部は、放水路完成で安全度を確保：約10年 ・分岐地点上流は、河川の再改修後に全川の安全度を確保：約18年	×	・完成までの期間が長い。 ・分岐地点下流の市街地部は、放水路完成で安全度を確保：約10年 ・分岐地点上流は、河川の再改修後に全川の安全度を確保：約18年	×	・完成までの期間が長い。 ・分岐地点下流の市街地部は、放水路完成で安全度を確保：約10年 ・分岐地点上流は、河川の再改修後に全川の安全度を確保：約18年	×	・完成までの期間が長い。 ・分岐地点下流の市街地部は、放水路完成で安全度を確保：約10年 ・分岐地点上流は、河川の再改修後に全川の安全度を確保：約18年	×
					3点	・ダムにより全川での安全度が確保されるが、ダム完成までは効果が発現されない。	△	・河道の掘削を実施するため、実施箇所付近の安全度が確保される。河道改修の完了により、全川での効果の確保となる。	○	・引堤を実施するため、実施箇所付近の安全度が確保される。河道改修の完了により、全川での効果の確保となる。	○	・引堤を実施するため、実施箇所付近の安全度が確保される。河道改修の完了により、全川での効果の確保となる。	○	・引堤を実施するため、実施箇所付近の安全度が確保される。河道改修の完了により、全川での効果の確保となる。	○	・引堤を実施するため、実施箇所付近の安全度が確保される。河道改修の完了により、全川での効果の確保となる。	○
a) 安全度による評価点				16.1点	12.6点	12.6点	12.6点	11.9点									
② コスト	特大	25点		20点	・約181億	○	・約256億(ダム案の1.41倍)	×	・約218億(ダム案の1.20倍)	△	・約302億(ダム案の1.67倍)	×	・約202億(ダム案の1.12倍)	○			
				5点	・約24億円(50年)	△	・約22億円(50年)	△	・約20億円(50年)	○	・約20億円(50年)	○	・約20億円(50年)	○			
b) コストによる評価点				22.5点	7.5点	13.8点	8.8点	18.8点									
③ 実現性	中	15点		7点	・大部分が山地であり土地所有者の協力が得られやすい。	○	・用地買収や家屋・事業所補償が40戸(内、放水路関係28戸)で、沿川地権者の協力が不可欠である。 ・現在ある河川改修済みのため、再度の協力が不透明である。 ・放水路の上には民家等があり、区分地権の確保が必要である。	○	・掘削河道内での対応だが、下流部は大野川本川の水位の影響を受けるとなる。かさ上げによる対応はなし。家屋や事業所補償が4戸で、沿川地権者の協力が不可欠である。 ・再度の河川改修による再用地買収や家屋の再移転が必要となり地域住民の合意が困難と思われる。	△	・下流部は大野川本川の水の影響を受けるとなる。かさ上げによる対応はなし。家屋や事業所補償が79戸で家屋の移転や用地買収が困難である。 ・再度の河川改修による再用地買収や家屋の再移転が必要となり地域住民の合意が困難である。	×	・河川に隣接する家屋や事業所補償が76戸で家屋の移転や用地買収が困難である。 ・再度の河川改修による再用地買収や家屋の再移転が必要となり地域住民の合意が困難である。	×			
				4点	・工事に伴う各種補償では関係機関との協議が必要である。	△	・工事中の濁水による影響で関係機関との協議が必要である。 ・J河川の築替えなど、河川施設の改築(橋梁14橋、堤5基等)による関係機関との協議が必要である。	△	・工事中の濁水による影響で関係機関との協議が必要である。 ・J河川の築替えなど、河川施設の改築(橋梁14橋、堤5基等)による関係機関との協議が必要である。	△	・工事中の濁水による影響で関係機関との協議が必要である。 ・J河川の築替えなど、河川施設の改築(橋梁14橋、堤5基等)による関係機関との協議が必要である。	△					
				2点	・特に問題なし	○	・特に問題なし	○	・特に問題なし	○	・特に問題なし	○					
				2点	・複雑な地形・地質のため施工は難しいが種業ダムの実績があり可能である。	○	・1~2程度の河床掘削となるため、技術方針や環境面での困難が予想される。	○	・特に問題なし	○							
c) 実現性による評価点				12.5点	9.5点	9.0点	7.8点	6.8点									
④ 持続性	小	5点		5点	・将来にわたる安全の持続性	○	・適切な維持管理により持続可能である。 ・管理施設が増える。	○	・適切な維持管理により持続可能である。	○	・適切な維持管理により持続可能である。	○	・適切な維持管理により持続可能である。	○			
				d) 持続性による評価点				3.8点	3.8点	5.0点	5.0点						
⑤ 柔軟性	小	5点		5点	・地球温暖化に伴う気候変化等への対応性	○	・堤防かさ上げや常用止水吐きの改良により比較的容易である。	○	・放水路は一部を除いてトンネルのため、放水路の流下能力を増加させることは困難である。	×	・河道の掘削により河道を大きくすることで対応は可能である。	○	・引堤により河道を大きくすることで対応は可能である。	○			
				e) 柔軟性による評価点				5.0点	1.3点	3.8点	3.8点						
⑥ 地域社会への影響	中	15点		7点	・家屋補償は1戸、流水型ダムであり、改築箇所が小さく影響は軽微である。 ・工事中の騒音振動の影響が予測されるが軽微と考えられる。 ・ダム底の底の深さにより地下水への影響が予測されるが、必要な対策を行ない安全に努める。	○	・用地買収17ha、家屋補償26戸、事業所補償14事業所、橋梁架設14箇所など社会的影響は軽微と考えられる。 ・放水路が沿川地帯の上流の玉来川本川の改修が必要となり、沿川地権者の協力が不可欠である。 ・ルート沿いの市街地の地権者の懸念で周辺住民の合意が困難である。 ・工事中の騒音振動の影響が予測される。	○	・用地買収3ha、家屋補償29戸、事業所補償19事業所と他家より少ないが、橋梁架設7橋、堤改築6箇所など社会的影響は大きい。 ・沿川の水利用(井戸、湧水)への影響が懸念される。 ・工事中の騒音振動の影響が大きいことが予測される。	△	・用地買収24ha、家屋補償34戸、事業所補償45事業所、橋梁架設14箇所、堤改築6箇所など社会的影響は非常に大きい。 ・河川改修で移転をした住戸の再移転が生じ、地域への影響が大きい。 ・工事による内水被害や越流時の災害危険度増大が懸念される。 ・工事中の騒音振動の影響が大きいことが予測される。	×	・用地買収20ha、家屋補償45戸、事業所補償31事業所、橋梁架設14箇所など社会的影響は非常に大きい。 ・河川改修で移転をした住戸の再移転が生じ、地域への影響が大きい。 ・工事による内水被害や越流時の災害危険度増大が懸念される。 ・工事中の騒音振動の影響が大きいことが予測される。	×			
				3点	・ダム建設付近の深谷とその紅瓦などの観光資源の活用により、地域振興に寄与することが可能である。	○	・特に考えられない。	○	・特に考えられない。	○	・特に考えられない。	○					
				5点	・ダム周辺区域の負担が大きい。 ・同じ竹田市街地を流れる稲葉川との衝突が保たれる。	△	・同じ竹田市街地を流れる稲葉川との衝突が保たれる。 ・放水路上部の住民への負担が生じる。	△	・同じ竹田市街地を流れる稲葉川との衝突が保たれる。 ・地域間の負担は充分である。	○	・同じ竹田市街地を流れる稲葉川との衝突が保たれる。 ・地域間の負担は充分である。	○					
				f) 地域社会への影響による評価点				10.1点	8.3点	9.6点	7.9点	7.9点					
⑦ 環境への影響	中	15点		4点	・流水型ダムでは通常時の水環境への影響は軽微と予測される。 ・工事による水の濁りまたは水質汚濁防止対策の実施により軽減され、水環境への影響は小さいと予測される。	△	・通常の水量は変化しない。 ・放水路の工事による水の濁りは、水質汚濁防止対策により軽減され、水環境への影響は軽微と予測される。	○	・工事中濁水が長期発生することが予測される。 ・施工区間全域にわたって濁水の濁りや州川の減少が予測される。	×	・工事中濁水が長期発生することが予測される。 ・改修区間付近における濁水の消失、流れの平坦化等が予測される。	×	・通常時の水量は変化しない。 ・構造物の改築により一部で発生する濁水については、水質汚濁防止対策の実施により軽減され、水環境への影響は軽微と予測される。	○			
				4点	・工事の実施及びダム本体・貯水池等の存在により、動植物の生態・生育地が消失・縮小する面積は小さく、生物の多様性や流域の自然環境に与える影響は小さいと予測される。 ・貯水池は平常時湛水しないため、水質の悪化や土砂供給の変化は小さいと予測される。下流河川への影響も小さいと予測される。 ・ダム付近では水生生物の移動に影響を与える可能性がある。	△	・放水路が上流におけるかさ上げにより、動植物の生態・生育環境が改善される面積は小さく、生物多様性や流域の自然環境に与える影響は小さいと予測される。 ・放水路が河口と河口の間では出水時の流況が変化したが、その影響は小さいと予測される。	△	・河道の掘削により水域の動植物の生態・生育環境が大きく改善される面積は小さく、生物多様性や流域の自然環境に与える影響は小さいと予測される。 ・河道の掘削による土砂供給の変化は軽微と予測される。	△	・引堤に伴う掘削により、河川とその周辺の動植物の生態・生育環境が大きく改善される面積は小さく、生物多様性や流域の自然環境に与える影響は小さいと予測される。 ・河道の掘削による土砂供給の変化は軽微と予測される。	△					
				4点	・玉来川の河床には割増が多く、流水型ダムでは下流への土砂供給の変化は小さいと予測されるため、下流河川における河床の低下や堆積土砂の変化は小さいと予測される。	△	・放水路が河口・吐口下流における土砂供給の変化は軽微と予測される。	△	・河道の掘削による土砂供給の変化は小さいと予測される。	△	・引堤による洪水時の流速低下に伴い土砂堆積が予測されるが、その変化は小さいと予測される。	△					
				3点	・ダムや貯水池を構築できる場所がないため、影響は軽微と予測される。 ・魚卵の堆積が貯水池上流部付近に存在するが湛水頻度が小さく影響は軽微と予測される。	○	・放水路が全体延長に対して差障りへの影響は河口部と吐口のみである。 ・魚卵の堆積が貯水池上流部付近に存在するが湛水頻度が小さく影響は軽微と予測される。	△	・改修後は河床堆積物や植生が一時的に消失する。 ・河床が低くなる区間と堤防が高くなる区間で、現状より親水性が低下する。	△	・改修後は河床堆積物や植生が一時的に消失する。 ・河床が低くなる区間と堤防が高くなる区間で、現状より親水性が低下する。	○					
g) 環境への影響による評価点				8.3点	10.5点	5.5点	6.3点	11.5点									
総合評価				78.3点	53.5点	59.3点	52.2点	65.7点									
総合評価による治水対策案の順位付け				1位	4位	3位	5位	2位									
(参考) コストによる治水対策案の位置付け ※総事業費(ダム案は残事業費)+維持管理費				約205億(第1位)	約278億(第4位)	約238億(第3位)	約322億(第5位)	約222億(第2位)									

評価軸	重要度と評価軸毎の配点		治水対策案	細項目の配点	① 玉来ダム案+河川改修(済)		② 放水路案+中上流堤防かさ上げ		③ 河道の掘削案+下流堤防のかさ上げ		④ 引堤案+下流堤防のかさ上げ		⑤ 堤防のかさ上げ案			
	重要度	配点			評価軸と評価の考え方	評価内容	評価	評価内容	評価	評価内容	評価	評価内容	評価	評価内容	評価	
① 安全度	特大	26点	・目標洪水(H2.7洪水 W=1/80年)に対する安全性の確保	9点	・整備計画レベルの目標である戦後最大のH2.7洪水(W=1/80年)を安全に流下できる。	○	・整備計画レベルの目標である戦後最大のH2.7洪水(W=1/80年)を安全に流下できる。	○	・整備計画レベルの目標である戦後最大のH2.7洪水(W=1/80年)を安全に流下できる。	○	・整備計画レベルの目標である戦後最大のH2.7洪水(W=1/80年)を安全に流下できる。	○	・整備計画レベルの目標である戦後最大のH2.7洪水(W=1/80年)を安全に流下できる。	○		
			・目標洪水(H2.7洪水 W=1/80年)以上の洪水発生時の状況	4点	・非常用洪水吐から逆流し、流入→放流となるが、その場合でもダムがない場合と同じであり逆流とはならない。 ・現状の河川よりも被害が少なくなるが、超過洪水時は洪水が計画高水位を超える。	○	・現状の河川よりも被害が少なくなるが、超過洪水時は洪水が計画高水位を超える。	○	・現状の河川よりも被害が少なくなるが、超過洪水時は洪水が計画高水位を超える。	△	・現状の河川よりも被害が少なくなるが、超過洪水時は洪水が計画高水位を超える。	△	・現状の河川よりも被害が少なくなるが、超過洪水時は洪水が計画高水位を超える。	△	・現状の河川よりも被害が少なくなるが、超過洪水時は洪水が計画高水位を超える。	△
			・安全度の確保に要する期間	10点	・完成までの期間が比較的長い。 ・玉来ダム完成で全川の安全度を確保：約7年	○	・完成までの期間が長い。 ・竹田町前地区の安全度を確保：約9年 ・上流区間の河川改修で全川の安全度を確保：約18年	○	・完成までの期間が長い。 ・竹田町前地区の安全度を確保：約9年 ・上流区間の河川改修で全川の安全度を確保：約18年	○	・完成までの期間が長い。 ・竹田町前地区の安全度を確保：約9年 ・上流区間の河川改修で全川の安全度を確保：約18年	○	・完成までの期間が長い。 ・竹田町前地区の安全度を確保：約9年 ・上流区間の河川改修で全川の安全度を確保：約18年	○	・完成までの期間が長い。 ・竹田町前地区の安全度を確保：約9年 ・上流区間の河川改修で全川の安全度を確保：約18年	○
			・効果が確保される範囲	3点	・ダムにより全川での安全度が確保されるが、ダム完成までは効果が発現されない。	△	・放水路整備及び河川改修により、安全度が確保される。 ・分岐地点下流は放水路整備。上流区間や進川等の支流は河川改修を実施し、全川での効果の確保となる。	○	・河道の掘削を実施するため、実施箇所付近の安全度が確保される。 ・河川改修の完成により、全川での効果の確保となる。	○	・河道の掘削を実施するため、実施箇所付近の安全度が確保される。 ・河川改修の完成により、全川での効果の確保となる。	○	・引堤を実施するため、実施箇所付近の安全度が確保される。 ・河川改修の完成により、全川での効果の確保となる。	○	・引堤を実施するため、実施箇所付近の安全度が確保される。 ・河川改修の完成により、全川での効果の確保となる。	○
a) 安全度による評価点					21.0点		15.8点		15.8点		15.8点		14.8点			
② コスト	特大	25点	・完成までに要する費用	20点	・約181億	○	・約25億(ダム案の1/41倍)	×	・約218億(ダム案の1/20倍)	△	・約302億(ダム案の1.67倍)	×	・約202億(ダム案の1.12倍)	○		
			・維持管理に要する費用	5点	・約24億円(50年)	△	・約22億円(50年)	△	・約20億円(50年)	○	・約20億円(50年)	○	・約20億円(50年)	○	・約20億円(50年)	○
b) コストによる評価点					22.5点		7.5点		13.8点		8.8点		18.8点			
③ 実現性	中	15点	・土地所有者等の協力の見通し	7点	・大部分が山地であり土地所有者の協力が得られやすい。	○	・用地買収や家屋・事業所補償が40戸内、放水路関係28戸で、沿川地権者の協力が不可欠である。 ・現在は河川改修済みのため、再度の協力が不明である。 ・放水路の上り民家等が有り、区分地上権の承諾が必要である。	○	・概ね河川内での対応だが、下流部は大野川本川の水位の影響を受けるため、かさ上げによる対応となり、家屋や事業所補償が47戸で、沿川地権者の協力が不可欠である。 ・再度の河川改修による再用地買収や家屋の再移転が必要となり地域住民の合意が困難と思われる。	△	・下流部は大野川本川の水位の影響を受けるため、かさ上げによる対応となる。 ・河川に隣接する家屋や事業所補償が79戸で家屋の移転や用地買収が困難である。 ・再度の河川改修による再用地買収や家屋の再移転が必要となり地域住民の合意が困難である。	×	・河川に隣接する家屋や事業所補償が76戸で家屋の移転や用地買収が困難である。 ・再度の河川改修による再用地買収や家屋の再移転が必要となり地域住民の合意が困難である。	×		
			・その他の関係者との調整	4点	・工事に伴う各種補償では関係機関との協議が必要である。	△	・国道17号の迂回などで関係機関との協議が必要である。 ・J1橋の架設など、河川施設の新築(橋梁4橋、堰3橋等)による関係機関との調整が必要となる。協議が必要である。	△	・工事中の濁水による影響で関係機関との協議が必要である。 ・J1橋の架設など、河川施設の新築(橋梁4橋、堰3橋等)による関係機関との調整が必要である。	△	・工事中の濁水による影響で関係機関との協議が必要である。 ・J1橋の架設など、河川施設の新築(橋梁4橋、堰3橋等)による関係機関との調整が必要である。	△	・工事中の濁水による影響で関係機関との協議が必要である。 ・J1橋の架設など、河川施設の新築(橋梁4橋、堰3橋等)による関係機関との調整が必要である。	△		
			・法制度上の観点からの実現性	2点	・特に問題なし	○	・特に問題なし	○	・特に問題なし	○	・特に問題なし	○	・特に問題なし	○	・特に問題なし	○
			・技術上の観点からの実現性	2点	・複雑な地形・地質のため施工は難しいが掘削ダムの実績があり可能である。	○	・特に問題なし	○	・1~2m程度の河床掘削となるため、技術指針や環境面での困難が予想される。	○	・特に問題なし	○	・特に問題なし	○	・特に問題なし	○
c) 実現性による評価点					12.5点		9.5点		9.0点		7.8点		6.8点			
④ 持続性	小	6点	・将来にわたる安全の持続性	6点	・適切な維持管理により持続可能である。 ・管理施設が増える。	○	・適切な維持管理により持続可能である。 ・管理施設が増える。	○	・適切な維持管理により持続可能である。	○	・適切な維持管理により持続可能である。	○	・適切な維持管理により持続可能である。	○		
			d) 持続性による評価点					4.5点		6.0点		6.0点		6.0点		
⑤ 柔軟性	小	5点	・地球温暖化等に伴う気候変化等への対応性	5点	・堤体かさ上げや常用洪水吐きの改良などにより比較的容易である。	○	・放水路をも1本追加などで対応可能である。	○	・河道の掘削により河道を大きくすることで対応可能である。	○	・引堤により河道を大きくすることで対応可能である。	○	・堤防のかさ上げにより河道を大きくすることで対応可能である。	○		
			e) 柔軟性による評価点					5.0点		3.8点		3.8点		3.8点		
⑥ 地域社会への影響	中	17点	・事業地及びその周辺への影響	9点	・用地買収17ha、家屋補償26戸、事業所補償14事業所、橋梁架設5橋など社会的影響は非常に大きい。 ・治水計画に照らした上流の玉来川本川の改修が必要となり、沿川地権者の協力が不可欠である。 ・川へ沿いの戸の水位の懸念で周辺住民の合意困難である。 ・工事中の騒音振動の影響が予測される。	○	・用地買収3ha、家屋補償29戸、事業所補償18事業所と他家より少ないが、環境影響、造成影響など社会的影響は大きい。 ・沿川の水利用(井戸、湧水)への影響が懸念される。 ・工事中の騒音振動の影響が大きいことが予測される。	△	・用地買収4ha、家屋補償34戸、事業所補償45事業所、橋梁架設15橋、堰改修3基など社会的影響は非常に大きい。 ・河川改修により移転させた住民の再移転が生じ、地域への影響は大きい。 ・工事による内水被害や堤防の災害危険度増大が懸念される。 ・工事中の騒音振動の影響が大きいことが予測される。	×	・用地買収20ha、家屋補償45戸、事業所補償31事業所、橋梁架設13橋など社会的影響は非常に大きい。 ・河川改修により移転させた住民の再移転が生じ、地域への影響は大きい。 ・工事による内水被害や堤防の災害危険度増大が懸念される。 ・工事中の騒音振動の影響が大きいことが予測される。	×				
			・地域振興に対する効果	3点	・ダム建設付近の渓谷とその紅葉などの観光資源の活用により、地域振興に寄与することが可能である。	○	・特に考えられない。	○	・特に考えられない。	○	・特に考えられない。	○	・特に考えられない。	○		
			・地域間の利害の平衡への配慮	5点	・ダム周辺区域の負担が大きい。 ・同じ竹田町街地を流れる稲葉川との平衡が保たれる。	△	・同じ竹田町街地を流れる稲葉川との平衡が保たれる。 ・地域間の負担は充分である。	△	・同じ竹田町街地を流れる稲葉川との平衡が保たれる。 ・地域間の負担は充分である。	△	・同じ竹田町街地を流れる稲葉川との平衡が保たれる。 ・地域間の負担は充分である。	△	・同じ竹田町街地を流れる稲葉川との平衡が保たれる。 ・地域間の負担は充分である。	△	・同じ竹田町街地を流れる稲葉川との平衡が保たれる。 ・地域間の負担は充分である。	△
			f) 地域社会への影響による評価点					11.6点		9.3点		10.6点		8.4点		8.4点
⑦ 環境への影響	中	16点	・水環境(水の濁り等)への影響	4点	・流水型ダムでは通常時の水環境への影響は軽微と予測される。 ・工事による水の濁りは水質汚濁防止対策の実施により軽減され、水環境への影響は小さいと予測される。	○	・通常の水質変化しない。 ・放水路の工事による水の濁りは、水質汚濁防止対策により軽減される。水環境への影響は軽微と予測される。	○	・工事中濁水が長期発生することが予測される。 ・施工区域全域にわたって湛滞の消失や濁り減少が予測される。	×	・工事中濁水が長期発生することが予測される。 ・改修箇所付近における湛滞の消失、流れの平坦化等が予測される。	×	・通常時の水質は変化しない。 ・湛滞物の影響により一部で発生する濁りについては、水質汚濁防止対策により軽減される。水環境への影響は軽微と予測される。	○		
			・生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体に与える影響	4点	・工事の実施及びダム本体・貯水池等の存在により、動植物の生息・生育が消失・縮小する面積は小さく、生物の多様性や流域の自然環境に与える影響は小さいと予測される。 ・貯水池は平常時湛水しないため、水質の変化や土砂供給の変化は小さいと予測され、下流河川への影響も小さいと予測される。 ・ダム付近では水生生物の移動に影響を与える可能性がある。	○	・治水計画に照らした上流の玉来川本川の改修が必要となり、沿川地権者の協力が不可欠である。 ・川へ沿いの戸の水位の懸念で周辺住民の合意困難である。 ・工事中の騒音振動の影響が予測される。	○	・河道の掘削により水域の動植物の生息・生育環境が大きく変化する可能性がある。生態系への影響は軽微と予測される。 ・河川改修により移転させた住民の再移転が生じ、地域への影響は大きい。 ・工事による内水被害や堤防の災害危険度増大が懸念される。 ・工事中の騒音振動の影響が大きいことが予測される。	×	・引堤に伴う掘削により、河川とその周辺の動植物の生息・生育環境が大きく変化する可能性がある。生態系への影響は軽微と予測される。 ・河川改修により移転させた住民の再移転が生じ、地域への影響は大きい。 ・工事による内水被害や堤防の災害危険度増大が懸念される。 ・工事中の騒音振動の影響が大きいことが予測される。	×	・堤防のかさ上げにより陸域の動植物の生息・生育環境が変化する可能性がある。生態系への影響は軽微と予測される。 ・河川改修により移転させた住民の再移転が生じ、地域への影響は大きい。 ・工事による内水被害や堤防の災害危険度増大が懸念される。 ・工事中の騒音振動の影響が大きいことが予測される。	×		
			・土砂流動の変化、下流河川・海岸への影響	4点	・玉来川の河川には湛留が多く、流水型ダムでは下流への土砂供給の変化は小さいと考えられるため、下流河川における河床の低下や河床土砂の変化は小さいと予測される。	△	・放水路河口・吐下流における土砂流動の変化は軽微と予測される。	○	・河道の掘削による土砂流動の変化は小さいと予測される。	△	・掘削による洪水時の流速低下に伴う土砂堆積が予測されるが、その変化は小さいと予測される。	△	・引堤による洪水時の流速低下に伴う土砂堆積が予測されるが、その変化は小さいと予測される。	△	・土砂流動への影響は軽微と予測される。	○
			・景観・人と自然との豊かな触れ合いへの影響	4点	・ダムや貯水池を眺望できる場所がないため、影響は軽微と予測される。 ・魚保戸の湛が貯水池上流貯留に存在するが湛水頻度が小さく影響は軽微と予測される。	○	・放水路は全体延長に対して景観への影響は河口部と吐口部のみであり影響は軽微と予測される。 ・河川改修部で堤防が高くなる分、親水性はやや低下する。	△	・改修直後は河床堆積物や植生が一時的に消失する。 ・河道が低くなる区間と堤防が高くなる区間で、現状より親水性が低下する。	△	・改修直後は河床堆積物や植生が一時的に消失する。 ・人と自然のふれ合いへの影響は軽微と予測される。	△	・改修直後は河床堆積物や植生が一時的に消失する。 ・人と自然のふれ合いへの影響は軽微と予測される。	△	・堤防が高くなる分、沿川地域から河川内の眺望は現状より低下する。 ・堤防が高くなる分、現状より親水性が低下する。	△
g) 環境への影響による評価点					9.0点		11.0点		6.0点		7.0点		12.0点			
総合評価(110点満点)					86.1点		61.4点		65.0点		57.6点		70.6点			
総合評価(100点換算)					78.3点		55.8点		59.1点		52.4点		64.2点			
総合評価による治水対策案の順位付け					1位		4位		3位		5位		2位			
(参考) コストによる治水対策案の位置付け ※総事業費(ダム案は残事業費)+維持管理費					約205億(第1位)		約278億(第4位)		約238億(第3位)		約322億(第5位)		約227億(第2位)			